

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-126820

(43)Date of publication of application : 11.05.2001

(51)Int.Cl.

H01R 13/719  
H01R 24/00  
H01R 24/08  
// H01R107:00

(21)Application number : 2000-285481

(71)Applicant : BERG TECHNOL INC

(22)Date of filing : 20.09.2000

(72)Inventor : BELOPOLSKY YAKOV  
SOMERVILLE JAMES A

(30)Priority

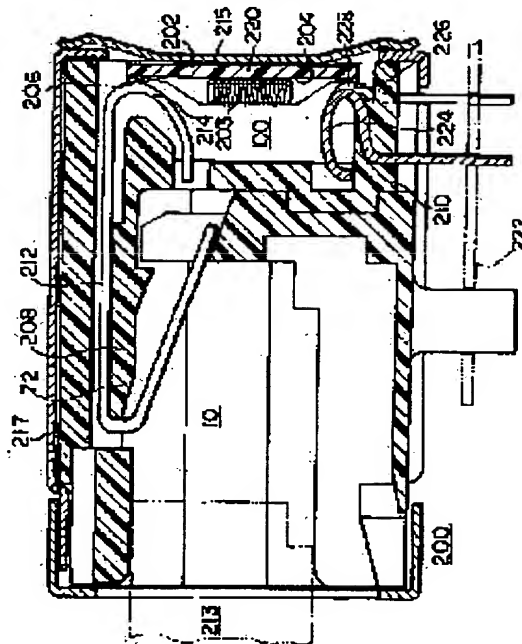
Priority number : 1999 401139 Priority date : 22.09.1999 Priority country : US

(54) ELECTRIC CONNECTOR HAVING RETAINER FOR REMOVABLY RETAINING CONTAINER THEREIN

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electric connector having a retainer for removably retaining a container for elements therein.

SOLUTION: An electric connector of the present invention includes an insulation housing, a plurality of first connectors extended through the housing in electrical contact with paired conductors, and a cover attached removably to the housing and at least one of the first connectors.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application converted]

registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-126820

(P2001-126820A)

(43) 公開日 平成13年5月11日 (2001.5.11)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テマコード (参考)

H 0 1 R 13/719

H 0 1 R 13/719

24/00

107:00

24/08

23/02

A

// H 0 1 R 107:00

K

審査請求 未請求 請求項の数30 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2000-285481(P2000-285481)

(22) 出願日 平成12年9月20日 (2000.9.20)

(31) 優先権主張番号 09/401139

(32) 優先日 平成11年9月22日 (1999.9.22)

(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 593227914

バーグ・テクノロジー・インコーポレーテッド

アメリカ合衆国、ネバダ州 89501、レノ、  
ワン・イースト・ファースト・ストリート  
(番地無し)

(72) 発明者 ヤーコブ・ペロポルスキー

アメリカ合衆国、ペンシルバニア州  
17112、ハリスバーグ、ウエスト・ベイベ  
リー・ドライブ 2407

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外4名)

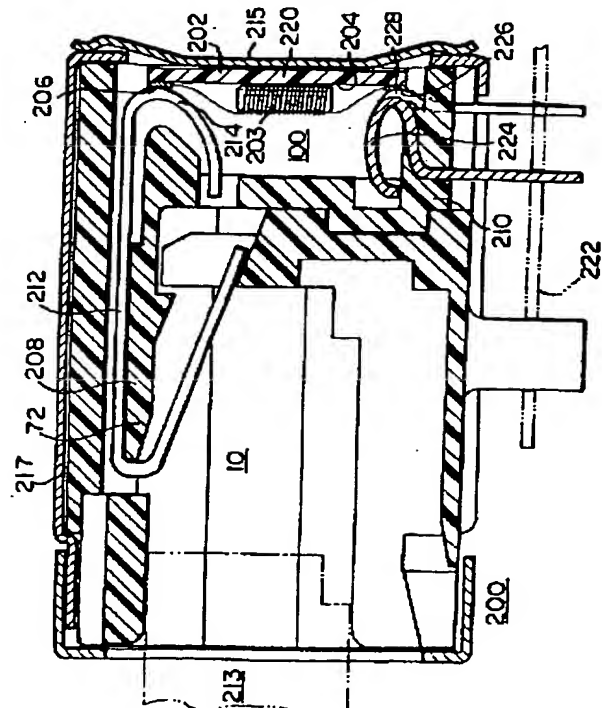
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 構成部品容器を取り外し可能に保持するための保持装置を有する電気コネクタ

(57) 【要約】

【課題】 構成部品容器をその中に取り外し可能に保持するための保持装置を有する電気コネクタである。

【解決手段】 電気コネクタは、絶縁性ハウジングと、対になるコネクタの導電体に電気的に接触するためにハウジングを通して延びた複数の第1の接続子と、取り外し可能にハウジングに取着され複数の第1の接続子の少なくとも1つに接触するカバーとを備えている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 絶縁性のハウジングと；対になるコネクタの導電体と電氣的に接触するためにハウジングを通して延びた複数の第1の接続子と；ハウジングに取り外し可能に取着され、複数の第1の接続子の少なくとも1つと接触するカバーと；を備えたことを特徴とする電気コネクタ。

【請求項2】 複数の各第1の接続子は、カバーに係合するための弾性的端部を有していることを特徴とする請求項1記載のジャック。

【請求項3】 カバーはシールドを有することを特徴とする請求項1記載のコネクタ。

【請求項4】 ハウジングを覆って嵌合し開口部を規定する外部シールドをさらに有し、シールドが開口部に隣接して外部シールドに接触していることを特徴とする請求項3記載のコネクタ。

【請求項5】 カバーは、電氣的構成部品容器をそこに取着するための構造部を有することを特徴とする請求項1記載のコネクタ。

【請求項6】 構造部は、構成部品容器を安全に収容するためのクリップを有することを特徴とする請求項5記載のコネクタ。

【請求項7】 カバーをハウジングに安全に取着するためのラッチ構造部をさらに有することを特徴とする請求項1記載のコネクタ。

【請求項8】 ラッチ構造部は、対応するラッチと協働するラッチ保持部を有することを特徴とする請求項7記載のコネクタ。

【請求項9】 ラッチ構造部は、ハウジングに1対のラッチ保持部を有し、カバーに対応する1対のラッチ保持部を有することを特徴とする請求項8記載のコネクタ。

【請求項10】 ハウジングを通して延び、カバーに接触していて第1の接続子に対応する複数の第2の接続子をさらに有することを特徴とする請求項1記載のコネクタ。

【請求項11】 複数の各第2の接続子は、カバーに係合するための弾性的端部を有していることを特徴とする請求項10記載のコネクタ。

【請求項12】 第1の接続子に結合された電氣的構成部品容器をさらに有することを特徴とする請求項1記載のコネクタ。

【請求項13】 構成部品容器を取り外し可能に収容するためのモジュージャックであって、表面と、表面に設けられた複数の第1の導電性部材と、表面に設けられ電氣的に第1の導電性部材に結合された少なくとも1つの電気装置とを有し、このジャックは：その中に構成部品容器を収容するためのリセスを有する絶縁性のハウジングを備え、リセスはその出入口を規定し、構成部品容器は出入口を通してリセス内に収容され、構成部品容器がリセス内に収容された場合に構成部品容器の各第1の

導電性部材は対応する予め定められた位置に存在し；ジャック内に挿入されたコネクタに電氣的に接触する導電体用にハウジングに設けられた複数の第1の接続子を備え、各第1の接続子は、構成部品容器の第1の導電性部材に対応し、対応する第1の導電性部材のほぼ予め定められた位置に延びていて、そのような予め定められた位置と連絡している終端部で終結し、各第1の接続子の終端部は、構成部品容器がリセス内に収容された場合に、対応する第1の導電性部材に対応する予め定められた位置で電氣的に接触するためのものであり；リセスに収容された構成部品容器を取り外し可能に保持するために、リセスの出入口を覆って取り外し可能に取着された保持装置と；を備えたことを特徴とするモジュージャック。

【請求項14】 各予め定められた位置は、ほぼリセスの出入口の位置であることを特徴とする請求項13記載のジャック。

【請求項15】 複数の第1の接続子の各終端部は、スプリング終端部であることを特徴とする請求項13記載のジャック。

【請求項16】 保持装置は、シールド保持装置であることを特徴とする請求項13記載のジャック。

【請求項17】 ジャックを覆って嵌合しリセスの出入口に対応する開口部を規定するジャックシールドをさらに有し、シールド保持装置は、リセスの出入口を覆ってジャックに取着された場合、ジャックシールドを電氣的に接触することを特徴とする請求項16記載のジャック。

【請求項18】 保持装置は、構成部品容器を取着するための構成部品容器取着装置を有することを特徴とする請求項13記載のジャック。

【請求項19】 構成部品容器取着構造部は、構成部品容器を安全に収容するための取着クリップを有することを特徴とする請求項18記載のジャック。

【請求項20】 保持装置をジャックに取り外し可能に取着するための保持装置取着装置をさらに有することを特徴とする請求項13記載のジャック。

【請求項21】 保持装置取着装置は、保持装置がリセスの出入口を覆って位置された場合、向き合って対になったラッチと協働するための向き合って対になったラッチ保持部を有することを特徴とする請求項20記載のジャック。

【請求項22】 保持装置取着装置は、保持装置の一方とハウジングとに1対の向き合ったラッチ保持部と、保持装置がリセスの出入口を覆って位置された場合ラッチ保持部と協働するために、保持装置の他方とハウジングとに対応する1対の向き合ったラッチを有することを特徴とする請求項20記載のジャック。

【請求項23】 ハウジングが向き合った横側を有して、各横側はラッチとラッチ保持部との一方を有して

いて、保持装置はリセスの出入口を覆って位置されるための主パネルと、主パネルに関しほぼ垂直に、また、ジャックの本体部に向かって延びた1対の向き合ったアームとをさらに有し、各アームはラッチとラッチ保持部の他方を有していることを特徴とする請求項2記載のジャック。

【請求項24】 構成部品容器は外表面に設けられた複数の第2の導電性部材をさらに有し、構成部品容器の少なくとも1つの電気装置は、第2の導電性部材に電気的に結合されていて、構成部品容器の各第2の導電性部材は、構成部品容器がリセス内に收容された場合、リセス内の各予め定められた位置に存在し、ジャックは、下方の基板を電気的に接続するためにハウジングに設けられた複数の第2の接続子をさらに有し、各第2の接続子は、各第2の導電性部材に対応し、ハウジングから対応する第2の導電性部材のほぼ予め定められた位置に延びていて、そのような予め定められた位置と連絡している終端部で終結し、各第2の接続子の終端部は、構成部品容器がリセス内に收容された場合に、対応する第2の導電性部材に対応する予め定められた位置で電気的に接触するためのものであることを特徴とする請求項1記載のジャック。

【請求項25】 複数の第2の接続子の各終端部は、スプリング終端部であることを特徴とする請求項24記載のジャック。

【請求項26】 リセス内に收容された構成部品容器をさらに備えたことを特徴とする請求項1記載のジャック。

【請求項27】 絶縁性ハウジングの内部領域内に設けられた絶縁性の挿入物をさらに有し、この挿入物は、前部と後部とを有し、後部は、その中に構成部品容器を收容するためのリセスを規定することを特徴とする請求項1記載のジャック。

【請求項28】 複数の第1の接続子は、挿入物の前部に設けられていて、各第1の接続子は、挿入物の前部から対応する第1の導電性部材のほぼ予め定められた位置へ延びていることを特徴とする請求項27記載のジャック。

【請求項29】 絶縁性のハウジングと、ハウジングを通して延びた端子と、ハウジングをほぼ取り囲んだシールドと、シールドに装着され端子に係合する電子的構成部品とを備えたことを特徴とするモジュージャック。

【請求項30】 電子的構成部品は、端子を取り外し可能に係合していることを特徴とする請求項29記載のジャック。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、構成部品容器と、コネクタ内で構成部品容器を取り外し可能に保持する保持装置とを有する電気コネクタに関する。特に本発明

は、保持装置が構成部品容器を少なくとも一部分シールド (shield) するようなコネクタに関する。

【0002】

【従来の技術】モジュージャック (modular jack) のような電気構成部品を有する電気コネクタは、ノイズを減少または除去するためにフィルターの種々のタイプに使用でき、また、システムの状態を示すためにLEDを使用することができる。そのようなフィルターは、3端子コンデンサまたは共通モードチョークコイルを有している。そのようなフィルターを使用することの欠点は、それらがコネクタの製造を複雑にするからである。したがって、フィルターが掛けられた電気コネクタまたは、比較的簡単な方法で組み立てられた1つまたはそれ以上のLEDを持った電気コネクタの必要性が認識されてきた。

【0003】この目的のために一体的なフェライト部材を使用することは、日本特許公告64-2273号において提案されている。この参考文献は、ケーシングに挿入されたモジュラーを有するモジュージャックを開示している。挿入物の本体部は、フェライトとともに形成されていて、挿入物の一方の側において、各接続子スプリングに接続されるべき接続ラインを導入する挿入物孔が形成されている。この参考文献は、モジュージャックのノイズフィルター用に使用される装置を簡単にするように見受けられるけれども、そのようなフィルターつきコネクタは、フィルターのない比較可能なコネクタよりも大きい。それ故、そのようなフィルターつきコネクタの小型化に対する要求がさらに増加している。

【0004】米国特許第5、456、619号は、解放された前側と後側とを持った外側絶縁性ハウジングを有するモジュージャック装置が開示されている。垂直導電性ワイヤーを有するフェライト部材が後端部に隣接して配置されていて、また、細長い絶縁性の挿入物がフェライト部材を覆って重ね合わされている。絶縁性の挿入物は、ハウジングに固定されていて、導電性のワイヤーは、挿入物の上側を覆ってフェライト部材から端子端部に垂直に延びていて、ハウジング内の内部中間壁の頂面にあるように下方後方へ曲げられる。しかしながら、コネクタは、種々のフィルターを交換することができない。したがって、フィルター部材の種々のタイプを使用しているにもかかわらずそのような小型化を達成するコネクタジャック用の必要性は依然として存在する。特に現場 (field) において構成部品容器内にまたは上に設けられたような、LEDまたは類似のフィルター部材のようないかなる複数の構成部品も安全に取り外し可能に收容できるそのようなコネクタの必要性もまた存在する。したがって、現場またはどこにおいても、ある構成部品が望ましくないかまたは適切に作動しない場合、そこにある構成部品容器をジャックから簡単に取り外すことができ、そして、他のより適切な構成部品を有する

構成部品容器によって置き換えられる適切にシールドされるようなコネクタの必要性もさらに存在する。

#### 【0005】

【発明が解決しようとする課題】フィルタつきコネクタの小型化に対する要求がさらに増加している。また、現場またはどこにおいても、ある構成部品が望ましくないかまたは適切に作動しない場合、そこにある構成部品容器をジャックから簡単に取り外すことができ、そして、他のより適切な構成部品を有する構成部品容器によって置き換えられる適切にシールドされるようなコネクタの必要性もさらに存在する。

#### 【0006】

【課題を解決するための手段】上述した必要性は、本発明によって満足される。電気コネクタは、絶縁性のハウジングと、対になるコネクタの導電体と電気的に接触するためにハウジングを通して延びた複数の第1の接続子と、ハウジングに取り外し可能に取着され、複数の第1の接続子の少なくとも1つと接触するカバーとを備えている。本発明の一実施例において、モジュージャックは、外表面と、外表面に設けられた複数の第1の導電性部材と、表面に設けられ電気的に第1の導電性部材に結合された少なくとも1つの電気装置とを有している。ジャックは、絶縁性ハウジングの内部領域内に設けられた絶縁性の挿入物を有している。挿入物は、前部と後部とを有し、後部は、その中の構成部品容器を収容するリセス(recess)を規定している。リセスは、その出入口を規定していて、構成部品容器はその出入口を通してリセス内に収容される。構成部品容器の各第1の導電性部材は、構成部品容器がリセス内に収容された場合に、リセス内の各予め定められた位置に存在する。

【0007】複数の第1の接続子は、挿入物の前部に挿入されジャック内に挿入されたコネクタの導電体を電気的に接触するために、挿入物の前部に設けられている。各第1の接続子は、構成部品容器の第1の導電性部材に対応し、挿入物の前部から対応する第1の導電性部材のほぼ予め定められた位置に延びていて、そのような予め定められた位置と連絡している終端部で終結している。各第1の接続子の終端部は、構成部品容器がリセス内に収容された場合に、対応する第1の導電性部材に対応する予め定められた位置で電気的に接触する。保持装置は、リセスに収容された構成部品容器を取り外し可能に保持するために、リセスの出入口を覆って取り外し可能に取着されている。本発明のフィルタつきモジュージャック装置を、添付した図面を参照しながらさらに述べる。

#### 【0008】

【発明の実施の形態】図1～図5を参照すると、同様の符号は、図を通して同様の部材に使用され、モジュージャックの典型的な態様を開示する目的でモジュージャックの1つのタイプが示されている。図6から図10

に見られるように、同様の符号はまた、図を通して同様の部材に使用され、本発明のモジュージャックは、図1～図5に示されたモジュージャックと多くの共通した態様を分け与えている。図1と図2に見られるように、モジュージャックは、符号10で示された外側の絶縁性ハウジングを有している。このハウジング10は、頂壁12、基部壁14および1対の向き合った横壁16と18とを有している。ハウジング10は、適切な絶縁特性と通常の金属製外部シールド61とを有する熱可塑性ポリマーで形成できる。これらの壁内に、後部開口端部22と前部開口端部24とを有する内部領域20がある。この内部領域20の底壁から上方へ突出して、全体的に符号26で示された中間壁があって、この中間壁26は、後部側28と、全体的に符号30で示された前部とを有し、前部30は、底前部31、頂部前側32、へこんだ中間前側34、および傾斜した頂部側36とを有していて、傾斜した頂部側36は、その後部側から前部側に向かって上方前方へ傾斜している。横壁に隣接して、中間壁は、横方向延在部38と40とを有していて、後述する他の部材を保持するための突出部として役立つ。これらの横方向延在部の間には、複数のワイヤー分離延在部42、44および46が介挿されていて、これらのワイヤー分離延在部42、44の間には、複数のスロット48がある。

【0009】以下においてさらに詳述するが、外側の絶縁性ハウジングの壁とリセスとは、絶縁性の挿入物72を収容するために相互作用する(最良のものが図3と図4に示されている)。図面に示された挿入物72のタイプにおいて、ジャックの導電体は、そのような挿入物72の部分または挿入物72に設けられている。あるいは、ハウジング10は、ハウジング10の導電体と挿入物72との間の電気的接続をするように、そのような導電体(図示せず)に対応する終端部を有してもよい。重要なことは、ハウジング10と挿入物72とは、本発明の精神と目的とから逸脱しないで、実質的に一体の本体部に形成されることである。整列部と保持支柱50と52が、底壁から下方に延びている。横壁16は、低部肩部54、他の肩部56、下部主壁58、上部主壁60および、プラグ(図示せず)がジャックに挿入された場合シールド61のタブ62を収容するために下部主壁58と上部主壁60との間に介挿されたリセスとを有している。横壁18は横壁16と実質的に同一の態様であることがわかる。頂壁12は、上部橋絡部64、下部橋絡部66、前リセス68および後リセス70を有する。

【0010】特に図3と図4とを参照すると、ハウジングに収容されるであろう絶縁性の挿入物は、全体的に符号72で示される。この挿入物72は、基部壁76を有する全体的に符号74で示された垂直部を備えている。垂直部はまた、向き合った側壁82と84とを有している。垂直部はさらに、その中に開口部96と98とを有す

る前壁94を備えている。最後に、挿入物72の垂直部74は、リセス100を規定している。垂直部はまた、溝104と106のような複数の溝を有する全体的に符号102で示された水平部を備えていて、溝は、この水平部の後方から前方へ向かって延びている。これらの溝内には、ワイヤー108のような導電体が設けられている(図2)。

【0011】特に図5を参照すると、挿入物72に設けられたキャップ部材は、全体的に符号110で示されている。このキャップ部材110は、後壁112を有して10 いて、その中にリセス114を規定している。キャップ110はまた、各溝120と122とを有する頂部端壁116と底部端壁118を有している。ワイヤー124と126のような導電体が、これらの溝のそれぞれに配置されている。キャップはまた、側壁128と130とを有して、絶縁性の挿入物の側壁82と84とを係合するために各ラッチ132と134とを有している。共通モードチョーク136と138のようなフィルター装置は、壁112の内部またはリセス側に設けられていて、米国特許出願番号第08/863、654号により20 十分に議論されていて、ここで参照することによって本明細書に取り込む。誘電性のシリアルフィルター、差動フィルター、ローパスコンデンサフィルター、および他の磁気的フィルターのような他のフィルター部材も、共通モードチョークに置き換えることができる。

【0012】図1～図5に示されたような小型のモジュラージャックは、詳細な必要性に依存して異なったタイプのフィルター部材の使用を容易にすることを理解してほしい。すなわち、フィルターまたは他の構成部品の多くの種類が挿入物のリセスに收容され得る。したがって、従来技術の多くのモジュラージャックで必要とされた標準容器は、特定の適用要望において大きな融通性が可能であるので必要ではない。しかしながら、図1～図5のジャックにおけるフィルター部材または類似のものは、一旦挿入されると通常は取り外せないこともまた理解してほしい。したがって、現場またはどこかにいて、あるフィルター部材または類似のもの、あるいは他の適切な電気装置が望まれていない場合、そのようなフィルター部材または類似のもの、あるいは他の電気装置を、ジャックから簡単に取り外して他のより適切なフィルター部材または類似のものと置き換えることはできない。

【0013】図6から図10を参照すると、図1から図5のジャックと対照的に、本発明のモジュラージャック200のような電気コネクタは、適切な電気装置203を有する構成部品容器202を收容し、構成部品容器202は、事実取り外し可能なように挿入可能であり、したがって、他の適切な電気装置203を有する他の構成部品容器202に、現場またはどこででも交換可能である。このように、また、上述したように、ある電気装置

203が必要でないと決定された場合、その構成部品容器202はジャック200から簡単に取り外され、他のより適切な電気装置203を有する他の構成部品容器202によって置き換えられる。特に、図6を参照すると、本発明のモジュラージャックは、図1～図5に示されたジャックと類似していて、そのようなジャック200は、リセス100を規定する挿入物72を有して、挿入物72は、絶縁性のハウジング10の内部領域内に設けられている。とりわけ、ハウジング10とジャック200の挿入物72とは、本発明の精神と目的から逸脱しないで、一体型として形成される。ここで、リセス100は、電気装置203をその中に有する構成部品容器202を安全に取り外し可能に收容する。

【0014】電気装置203は、上述したフィルター、LED、または類似のもの、あるいは他の電気装置であり、少なくとも構成部品容器の一部分がリセス100に收容されるように、構成部品容器202に收容されまたは取着されることを理解しなければならない。例えば、電気装置203は、抵抗またはコンデンサ、簡単な電気回路、アンテナ、複合集積回路などである。図6からわかるように、構成部品容器202は、第1の表面204を有する基板と、表面204に設けられた複数の第1の導電性部材206と、表面204に設けられ第1の導電性部材206に電気的に結合された少なくとも1つの電気装置203とを有している。本発明の一実施例において、また、図8にも見られるように、構成部品容器202は、磁石がそれに設けられたほぼ平坦な回路板のような回路基板を使用でき、回路板は第1の導電性部材206を有して、磁石は、それに適切に結合されている。本発明の他の実施例(図示しない)において、構成部品容器202は、その中に閉じ込められた回路と一体モジュールにできる。勿論、構成部品容器202の他のタイプが、本発明の精神と目的から逸脱しないで用いることができる。

【0015】本発明の観点から、図1～図5に示された挿入物72は、前方部208(すなわち、全体的に水平部102)および後方部210(すなわち、全体的に垂直部74)を有するために規定され、後方部210は、構成部品容器202の少なくとも一部分をその中に收容するリセス100を規定する。図に示されたように、リセス100は、その出入口220を規定し、構成部品容器202は、そのような出入口220を通してリセス100に收容される。一般に、出入口220は、ジャック200の外部に隣接しているけれども、そのような出入口220は、そのようなジャック200の直ぐ隣にある必要はない。例えば、出入口220は、リセス100内にある程度引っ込んでいてもよい。また、挿入物72は、絶縁性ハウジング10の内部領域内に設けられる。

【0016】図6から理解しなければならないことは、構成部品容器202の各第1の導電性部材206は、構



成部品容器202がリセス100内に収容された場合に、リセス100内の予め定められた各位置にあることである。予め定められた各位置は、好ましくは、図示したように、リセス100のほぼ出入口22にあるけれども、予め定められた各位置は、本発明の精神と目的を逸脱しなればどこでもよい。さらに、予め定められた各位置は、本発明の精神と目的を逸脱しなればリセス100の出入口220に関し異なって配置できる。例えば、第1の導電性部材206のいくつかの予め定められた位置は、リセス100の出入口220であるけれども、他の第1の導電性部材206のいくつかの予め定められた位置は、リセス100にさらに入りこんでいてもよい。

【0017】図6からわかるように、複数の第1の接続子212は、挿入物72の前方部208に設けることができる。理解しなければならないことは、そのような第1の接続子212は、挿入物の前方部208に向かって、また、ジャック200内に挿入されたコネクタ213の電氣的に接触する導電体(図示せず)用である。各第1の接続子212は、構成部品容器202の第1の導電性部材206に対応し、対応する第1の接続子212と第1の導電性部材206とは、互いに電氣的に接触するようにされる。ついで、各第1の接続子212は、挿入物72の前方部208から、ほぼ対応する第1の導電性部材206の予め定められた位置に延びていて、そのような予め定められた位置に隣接した終端部214で終結している。明らかに、各第1の接続子212の終端部214は、リセス100に収容されるように構成部品容器202の外表面204の対応する第1の導電性部材206に電氣的に接触していて、そのような第1の導電性部材206は、構成部品容器202がリセス100内に単に適切に位置されることに基づいた、そのような予め定められた位置にある。本発明の第1の実施例において、補助的スロットとキー、ピンと孔、等(図示しない)のような1つまたはそれ以上のキーになるメカニズムは、そのような適切な位置付けを確実にするために採用される。そのようなキーになるメカニズムは、全てのケースにおいて必要であるわけではない。

【0018】本発明の一実施例において、および図6からもわかるように、複数の第1の接続子212の各終端部214は、スプリング終端部である。すなわち、各終端部214は、特定の方法で偏倚された場合にスプリングとして作用できる終端部214のような適切な材料から構成されている。これは、ハウジング10内へ挿入された構成部品容器202間の収容公差を補助する。ここで、スプリング終端部はリセス100の出入口220に向かって偏倚され、それによって、複数の第1の接続子212の終端部214は、挿入された構成部品容器202をリセス外へ向けるように、組み合わせられて作用する。したがって、また図6～図10から解るように、ジ

ャック200は好ましくは、スプリング終端部214の偏倚に抗して作用するためにリセス100の出入口220を越えて取り外し可能に取着され、また、それによって構成部品容器202をリセス100に収容されるように取り外し可能に保持する保持装置215を有している。保持装置215は、シールド217と同一の銅合金のような導電性材料からスタンプ加工され成形される。絶縁性材料を含む他の材料も、本発明の精神と目的から逸脱しないで採用される。

【0019】本発明の一実施例において、ジャック200は、スプリング終端部214の偏倚に抗して保持装置215をジャック200の残りの部分に取り外し可能に取着するための特徴を有している。このような特徴は、1つまたはそれ以上の上述した適切なキーになるメカニズムを有している。最良のものが図9に示されているが、この特徴は、保持装置215に1対の向き合ったラッチ216を有している。このラッチ216は、保持装置215がリセス100の出入口220上に適切に位置された場合、ハウジング10上で対応するラッチ保持部218の対と協働するためのものである。あるいは、ハウジング10がラッチ216を有していて、保持装置215がラッチ保持部218を有していてもよい。勿論、他の構造が、本発明の精神と目的から逸脱しないで、保持装置215の取着装置216、218として採用できる。

【0020】1つの特定の実施例において、図示したように、ジャック200の本体部(すなわち、ハウジング10と挿入物72との組み合わせ)は、向き合った横側を有していて、各横側はラッチ216とラッチ保持部218の1つを有している。対応して、保持装置215は、リセス2100の出入口220上に位置するための主パネル215aと、それぞれが主パネル215aからほぼ横切るように、そしてジャック200の本体部に向かうように延びた1対の向き合ったアーム215bとを有している。各アーム215bは、他方のラッチ216とラッチ保持部218とを有している。ここで明らかになったように、保持装置215は、ジャック200の本体部に設けられた場合、そのような保持装置のアーム215bが、ジャック200の本体部をそれらの間に収容し、そして干渉嵌合のように「抱きかかえる(hug)」ために、隣接して位置されるように適切に寸法が定められている。このように、各ラッチ216とラッチ保持部218とは、保持装置215をジャック200の本体部に取着するために組み合わせられインターロックされる。そのようにすることによって、構成部品容器202は、各第1の接続子212の終端部214が、構成部品容器202の外表面204で対応する第1の導電性部材206と電氣的に接触するようにジャック200に取着される。

【0021】保持装置215はまた、主パネル215a

から延びたタブ215cを有している。タブ215cは、リセス100内への構成部品容器202の挿入を制限し、保持装置215と外部シールド217との間の接触の補助点を提供する。保持装置215は、ジャック200の残りの部分から分離され離隔されている(図示したように)か、シールド217と一体になっているか、または、例えばヒンジのような結合装置によってジャック200の残りの部分に何らかの方法で結合されている(図示しない)か、であってもよい。結合装置によって何らかの方法で結合されている場合、結合装置は、好ましくは結合と結合解除との複数のサイクルに耐えることができ、そして、例えば疲労のようないかなる劣化も被らない。

【0022】本発明の一実施例において、保持装置215はまた、シールドを提供する。すなわち、保持装置215は、銅合金のような適切な導電性/シールド材料から構成されていて、シールド用保持装置215は、構成部品容器202を外部に起因する電磁気干渉から少なくとも一部分シールドし、また同様に、構成部品容器202に起因する電磁気干渉からジャック200の外部をシールドする。好ましくは、シールド用保持装置215は、適切な電磁気干渉シールドを提供するために、外部シールド217とともにハウジング10の周りに組み合わされる。

【0023】このような実施例において、ジャック200は、さらに、挿入物72とハウジング10とを覆って嵌合され、リセス100の出入口220に対応する開口部を規定するような外部ジャックシールド217を有し、この開口部は、外部から出入口220を通してリセス100へのアクセスを可能にする。シールド用保持装置215のように、ジャックシールド217は、例えば銅合金のようなシールド可能な/シールド材料から構成されている。このように、ジャックシールド217とシールド用保持装置215との組み合わせにおいて、構成部品容器202を外部的に起因する電磁気干渉からシールドし、また同様に、ジャック200の外側を構成部品容器202に起因する電磁気干渉からシールドする。好ましくは、シールド用保持装置215は、リセス100の出入口220を覆ってジャック200に取り外し可能に装着された場合、ジャックシールド217と電氣的に接触する。したがって、ジャックシールド217が下方にある基板222(図6)を介して電氣的に接地されている場合、シールド用保持装置215もまた、電氣的に接地される。この実施例において、各ラッチ保持部218は、ジャックシールド217の側壁に、開口部、隆起部、またはへこみ部を有していてもよい。

【0024】本発明の一実施例において、保持装置215は、構成部品容器202をそのような保持装置215に装着するための構成部品容器装着装置219を有している。構成部品容器装着装置219は、構成部品容器2

02を、例えば1対の装着クリップ(図7~9)によって取り外し可能に装着するか、または、例えば一片の粘着テープ(図示せず)あるいは他の適切な方法によって固定的に装着する。構成部品容器の保持装置215は、1つまたはそれ以上の上述した適切なキーになるメカニズムを有する。物理的に接続されていても、構成部品容器202は保持装置215から電氣的に絶縁することができる。

【0025】したがって、保持装置215は、構成部品容器202を保持することができ、また、ジャック200内での構成部品容器202の置き換えすなわち移動は、非常に簡単であって、構成部品容器装着装置219によってそれに装着された一方の構成部品容器202とともに、一方の保持装置215を取り除くことすなわち「ぱちんと取り出す(popping out)」ことでよく、構成部品容器装着装置219によってそれに装着された他方の構成部品容器202とともに、他方の保持装置215を挿入することすなわち「ぱちんと入れる

(popping in)」ことでよい。あるいは、構成部品容器装着装置219が構成部品容器202を取り外し可能に装着した場合、保持装置215が除去され、構成部品容器202が構成部品容器装着装置219から除去され、そして他の構成部品容器202がその構成部品容器装着装置219内へ挿入されてもよい。新しい構成部品容器202を持った保持装置215は、ついでジャック200にぱちんと戻される。

【0026】予測されたように、ジャック200は、信号が第1の接続子212と、基板222に結合された第2の接続子224との間でジャック200を通して通過するために、下方の基板222に設けられる。本発明の一実施例において、また、図6に示されたように、ジャック200は、下方の基板222と電氣的に接触するための、挿入物72の後方部210に設けられた複数の第2の接続子224を有している。好ましくは、および図示したように、各第2の接続子224は、挿入物72の後方部210からリセス100に延びていて、リセス100と連絡している終端部228で終結している。さらに、本発明において、構成部品容器202は、その構成部品容器202の外表面204に設けられた複数の第2の導電性部材226を有していて、構成部品容器202の電気装置203は、第2の導電性部材226に電氣的に接続されていることがわかる。したがって、各第2の終端部228は、リセス100に収容された構成部品容器202の外表面の対応する第2の導電性部材226に安全に電氣的に接触する。

【0027】第1の接続子212および第1の導電性部材206と同様に、また図6から解るように、本発明の一実施例において、構成部品容器202の各第2の導電性部材226は、構成部品容器202がリセス100内に収容された場合、リセス100内の予め定められた各

位置に存在する。予め定められた各位置は、図示したように、好ましくはほぼリセス 1 0 0 の出入口 2 2 0 であるが、予め定められた各位置は、本発明の精神と目的から逸脱しなければどこでもよい。さらに、予め定められた各位置は、本発明の精神と目的から逸脱しなければリセス 1 0 0 の出入口 2 2 0 との関係において異なった位置でもよい。例えば、いくつかの第 2 の導電性部材 2 2 6 の予め定められた位置がリセス 1 0 0 の出入口 2 2 0 であるのに対し、残りのいくつかの第 2 の導電性部材 2 2 6 の予め定められた位置はリセス 1 0 0 のさらに内方でもよい。

【0028】各第 2 の接続子 2 2 4 は、構成部品容器 2 0 2 内で第 2 の導電性部材 2 2 6 に対応していて、対応する第 2 の接続子 2 2 4 と第 2 の導電性部材 2 2 6 とは、互いに電氣的に接触するようになっている。そして、図示したように、各第 2 の接続子 2 2 4 は、対応する第 2 の導電性部材 2 2 6 のほぼ予め定められた位置に挿入物 7 2 の後方部 2 1 0 から延びていて、その予め定められた位置に隣接する終端部 2 2 8 で終結している。第 1 の接続子 2 1 2 および第 1 の導電性部材 2 0 6 のように、各第 2 の接続子 2 2 4 の終端部 2 2 8 は、リセス 1 0 0 に收容されるように構成部品容器 2 0 2 の外表面 2 0 4 で、対応する第 2 の導電性部材 2 2 6 と電氣的に接触していて、そのような第 2 の導電性部材 2 2 6 は、単にリセス 1 0 0 内に適切に位置付けされた構成部品容器 2 0 2 の基づいて、そのような予め定められた位置にある。

【0029】終端部 2 1 4 と同様に、本発明の一実施例において、図 6 にも示されたように、第 2 の複数の接続子 2 1 2 の終端部 2 2 8 はスプリング終端部である。すなわち、終端部 2 2 8 は、特定の方法で偏倚された場合、終端部 2 2 8 がスプリングのように作用できるように、適切な材料で構成されている。スプリング終端部 2 1 4 のように、スプリング終端部 2 2 8 は、リセス 1 0 0 の出入口 2 2 0 に向かって偏倚され、それによって、第 1 と第 2 の接続子 2 1 2、2 1 4 の終端部 2 1 4 と 2 2 8 とが組み合わさって、挿入された構成部品容器 2 0 2 をリセス 1 0 0 外へ向けるように作用する。したがって、リセス 1 0 0 の出入口 2 2 0 を覆って取り外し可能に取着された保持装置 2 1 5 は、スプリング終端部 2 1 4 と 2 2 8 の偏倚に抗して作用する。そのような偏倚は、構成部品容器 2 0 2 との適切な接触を提供する。

【0030】本発明の一実施例において、また図 6 に示されたように、第 1 と第 2 の導電性部材 2 0 6、2 2 6 は、構成部品容器 2 0 2 のほぼ向き合った側に位置している。しかしながら、導電性部材 2 0 6、2 2 6 は、本発明の精神と目的から逸脱しなければどこにでも位置することができる。本発明の一実施例において、また図 6 に最もよく示されたように、構成部品容器 2 0 2 の外表面 2 0 4 に設けられた第 1、および/または、第 2 の導

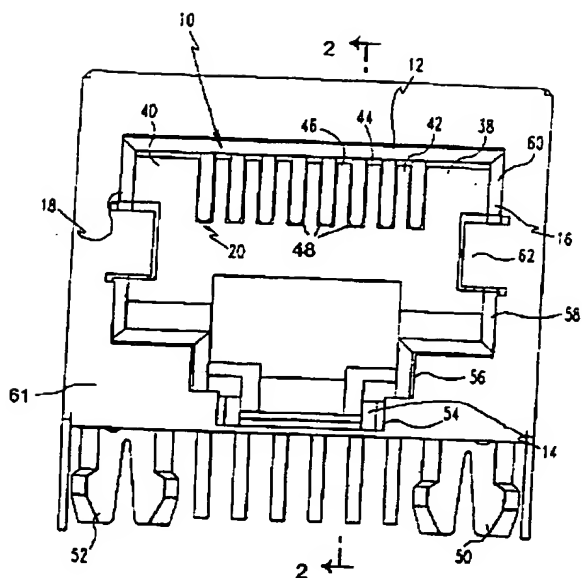
電性部材 2 0 6、2 2 6 は、そのような外表面 2 0 4 とほぼ同一の広がりを持つ導電性のパッドを有する。ここで「同一の広がりを持つ」とは、そのような外表面 2 0 4 と同一平面をなすか、または、少なくともそのような外表面 2 0 4 と高さにおいて最低限に異なっていることを意味する。本発明の他の実施例（図示しない）において、構成部品容器 2 0 2 の外表面 2 0 4 に設けられた第 1、および/または、第 2 の導電性部材 2 0 6、2 2 6 は、そのような外表面 2 0 4 から離れて延びた導電性の延長部材を有している。この延長部材は、例えば、スプリング終端部またはスプリングループを有している。

【0031】本発明の一実施例において、また図 1 0 に示されたように、構成部品容器 2 0 2 は、1 つまたはそれ以上の LED 2 3 0 または類似のものを有しているかまたは関連していて、それらは、予め定められた出来事が起きた際に点灯する。この LED 2 3 0 は、構成部品容器 2 0 2 に設けられていてもよく、または、構成部品容器 2 0 2 から物理的に離間しているがしかし、例えば、適切なワイヤーまたは可撓性の回路を使用してそれに結合されたシールド保持装置 2 1 5 に配置されていてもよい。実例として、ある LED 2 3 0 は出て行くデータが搬送されている場合に点灯し、他の LED 2 3 0 は入ってくるデータが受け入れられている場合に点灯し、そしてその他の LED 2 3 0 はジャック 2 0 0 が作動していてコネクタ 2 1 3 がそれに結合されたことを示すために点灯する。好ましくは、各 LED 2 3 0 からの光は、出入口 2 2 0 に隣接したハウジング 1 0 の前面に連絡している。したがって、そのような光は、ジャック 2 0 0 の大部分 (bulk) が構造物 (キャビネットまたは類似のもののような) の内部に位置された場合、監視される。例えば、ハウジング 1 0 は適切な開口部を有していて、その光はそこを通して前面で見ることができるか、または、ハウジングに埋め込まれた光パイプ 2 3 2 あるいは類似のものを有していて、これが光を前面に案内する。あるいは、そのような光パイプ 2 3 2 あるいは類似のものは、図示したように、ハウジングの頂面または側面にあってもよい。

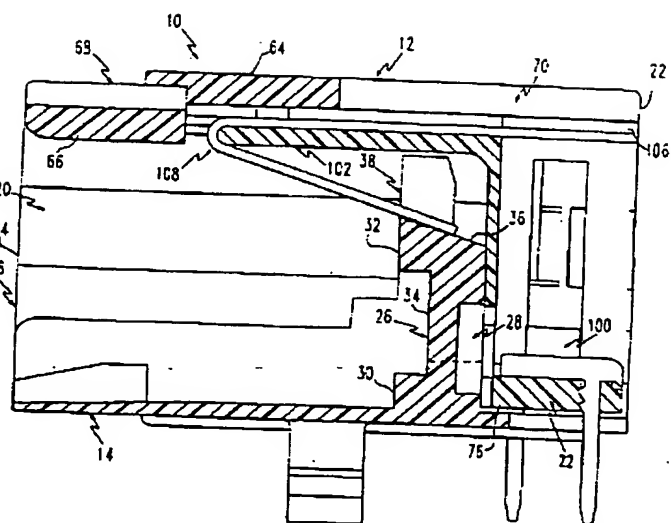
【0032】本発明において、ジャック 2 0 0 は、構成部品容器 2 0 2 内かまたはその上に設けられたようなあらゆる複数の電気装置を安全に取り外し可能に收容でき、そのような構成部品容器 2 0 2 は、特に現場 (field) において、ジャック 2 0 0 の適切な位置に構成部品容器 2 0 2 を保持する保持装置 2 1 5 を除去することによって容易に交換できる。本発明は、図 6 ~ 図 1 0 に示された実施例に関連して述べられてきたが、本発明からそれることなく本発明の同一の機能を達成するために、他の類似の実施例も使用することができ、または、記述した実施例に変更および追加をすることができる。したがって、本発明は、いかなる単一の実施例に限定されるものではなく、むしろ、添付した



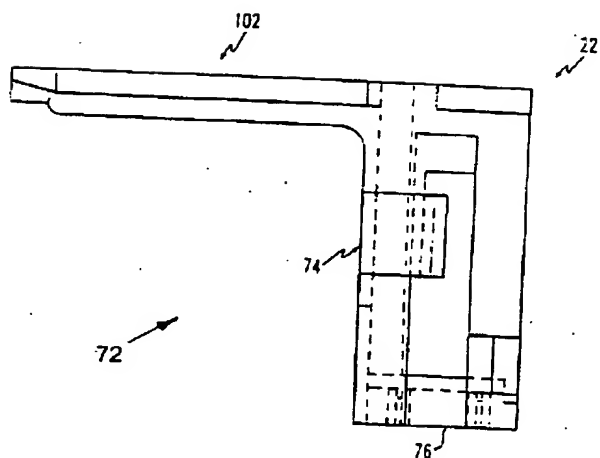
【図1】



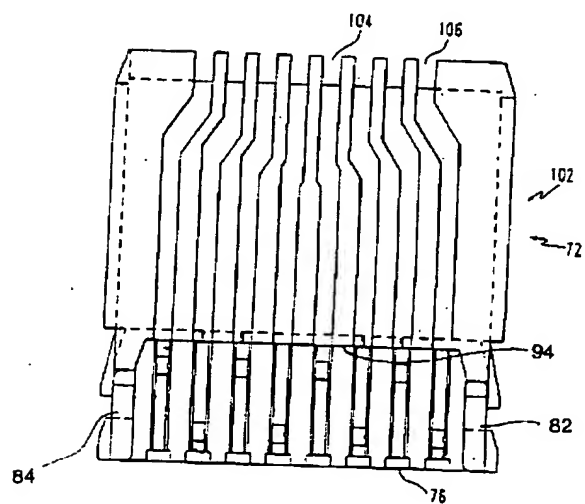
【図2】



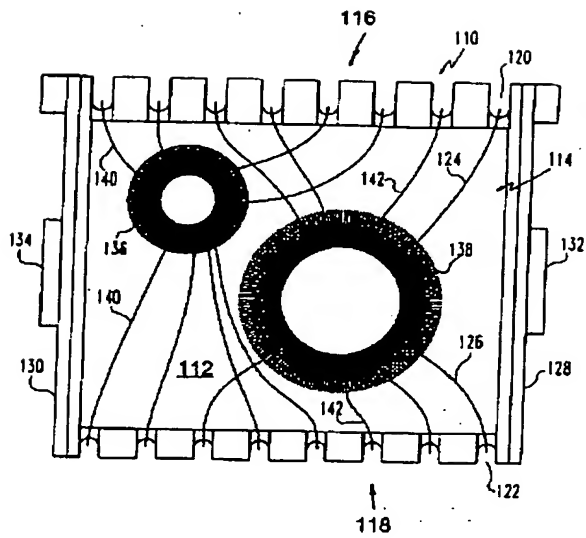
【図3】



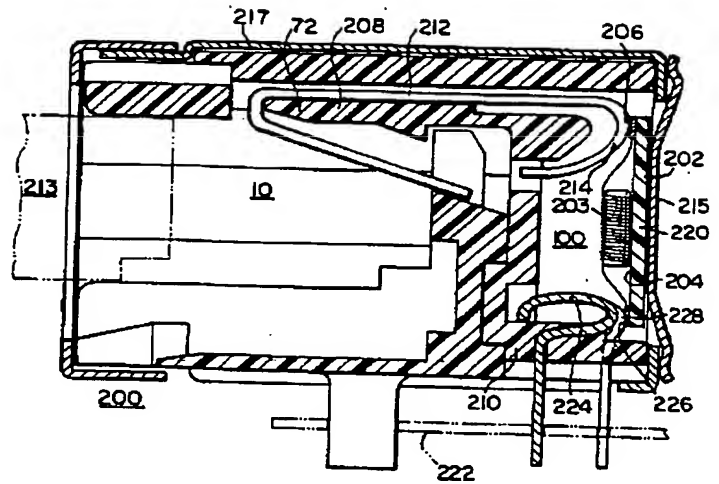
【図4】



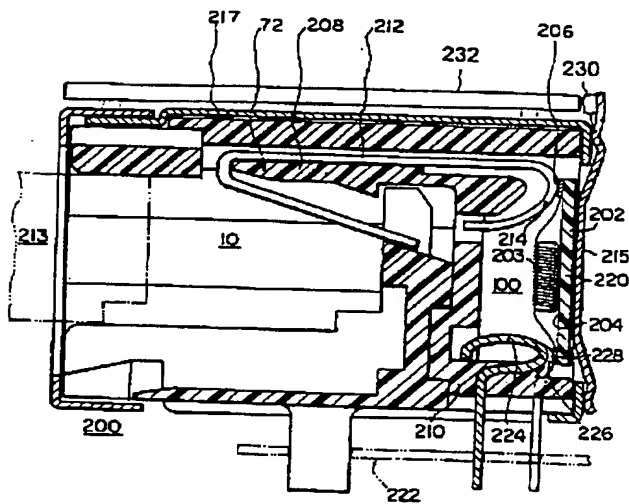
【図5】



【図6】



【図10】



フロントページの続き

(72) 発明者 ジェームズ・エー・ソマービル  
 アメリカ合衆国、ペンシルバニア州  
 17033、ハーシー、ドッグウッド・ドライ  
 ブ 215